

KALANKÄSITTELY VÄHITTÄISMYYMÄLÖISSÄ - VALVONTAPROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTTAMINEN



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Bio- ja elintarviketekniikan koulutusohjelma

Visamäki, 6.5.2011

Mirkka Saarela

Bio- ja elintarviketekniikan koulutusohjelma
Visamäentie 35 B
13100 Hämeenlinna

Työn nimi Kalankäsittely vähittäismyymälöissä -valvontaprojektin
suunnittelu ja toteuttaminen

Tekijä Mirkka Saarela

Ohjaava opettaja Tuija Pirttijärvi

Hyväksytty _____._____.20____

Hyväksyjä

VISAMÄKI

Bio- ja elintarviketekniikan koulutusohjelma

Elintarviketeknologia

Tekijä

Mirkka Saarela

Vuosi 2011

Työn nimi

Kalankäsittely vähittäismyymälöissä -valvontaprojektin
suunnittelu ja toteuttaminen

TIIVISTELMÄ

Riihimäen, Lopen, Hausjärven ja Janakkalan kunnan alueella toteutettiin tammi-helmikuussa 2011 yhteinen valvontaprojekti, jonka tarkoituksena oli selvittää miten lainsäädännön vaatimukset toteutuvat kalankäsittelyn osalta alueen vähittäismyymälöissä. Työn toimeksiantajana toimi Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymän ympäristöterveysosasto.

Projektin yhteydessä selvitettiin myös näytteenotoin *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintymistä palvelutiskeillä myytävissä graavisuolatuissa ja kylmäsavustetuissa kalatuotteissa sekä käsittelytiloissa ja -välineissä. Lisäksi tutkittiin kalatiskien alla käytettävän jäämurskan puhtautta.

Alueen 11:een kalastustuotteita käsittelevään vähittäismyymälään suoritettiin tarkastukset, joiden yhteydessä otettiin näytteitä. Graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista otettiin näytteitä yhteensä 11 kpl, käsittelytiloista ja -välineistä 36 kpl ja jäämurskasta 10 kpl.

Lähes joka kolmannen jäämurskanäytteen kokonaisbakteeripitoisuus ylitti niille asetetun raja-arvon. Tulokset ovat huolestuttavia, sillä jäämurska on suorassa kosketuksessa tuoreeseen kalaan.

Listeria monocytogenes -bakteeria todettiin yhdessä kylmäsavulohinäytteessä, mutta tulos ei ylittänyt sille annettua raja-arvoa. Käsittelytiloista ja -välineistä otetuissa ympäristönäytteissä ei todettu *Listeria monocytogenes* -bakteeria. Tutkimustulokset *Listeria monocytogenes* -bakteerin osalta ovat erittäin hyviä verrattuna kahteen Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran viime vuosina tekemään vastaavan kartoitukseen.

Graavisuolattujen ja kylmäsavustettujen kalajalosteiden lämpötilat ylittivät suosituksen yli puolessa tarkastetuista myymälöistä. Lisäksi lähes joka toisen myymälän pakastimessa oli itse jäädytettyjä elintarvikkeita, vaikka vähittäismyymälät eivät saa jäädyttää käsittelemiään tai myymiään elintarvikkeita. Kalankäsittely, säilyttäminen ja myynti olivat muuten pääasiassa asianmukaista.

Avainsanat kala, lainsäädäntö, *Listeria monocytogenes*, ympäristöterveydenhuolto

Sivut 34 s. + liitteet 4 s.

VISAMÄKI

Degree Programme in Biotechnology and Food Engineering
Food Technology

Author	Mirkka Saarela	Year 2011
Subject of Bachelor's thesis	Fish Processing in Retail Stores - Planning and Implementing a Food Inspection Project	

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to study a food inspection project conducted in Riihimäki, Loppi, Hausjärvi and Janakkala municipalities during January and February 2011. The target of the project was to find out how the requirements of the legislation are met in fish processing done in the local retail stores. The study was commissioned by the Joint Municipalities of Health Centres in Riihimäki Region, Department of Environmental Health Services.

In the project the occurrence of *Listeria monocytogenes* -bacteria was also studied through taking microbiological samples from salted and cold-smoked fish products sold in the retail stores. Samples were also taken from the processing premises and processing tools. In addition, the cleanliness of ice under the fish desks was analyzed.

The project included an investigation and sample gathering in 11 fish processing retail stores. In these investigations, 11 samples were taken from the salted and cold smoked fish, 36 samples from processing areas and tools and 10 samples from the ice.

Listeria monocytogenes -bacteria was found in one of the cold smoked salmon samples but this finding did not exceed the recommended maximum value. Samples from processing area and tools did not contain any *Listeria monocytogenes* -bacteria. The results of bacteria findings in this project are very good; the situation seems to be better when it is compared to two studies done by Finnish Food Safety Authority Evira during the last years.

The temperatures of the salted and the cold smoked fish exceeded the current recommendation in more than half of the retail stores. In addition, there were also frozen foods in every second retail store that the store had frozen itself. It is not allowed to freeze food in retail stores. Fish processing, storing and selling were otherwise mainly conducted properly.

Keywords Environmental Health Services, fish, legislation, *Listeria monocytogenes*

Pages 34 p + appendices 4 p

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TYÖN TAVOITTEET	6
3	RIIHIMÄEN SEUDUN TERVEYSKESKUKSEN KUNTAYHTYMÄ	7
3.1	Ympäristöterveysosasto	7
4	PROJEKTIN TAUSTA	9
4.1	Listeriatilanne Suomessa	9
4.2	Kalan säilyvyys	9
4.3	Muut projektit	11
5	PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTTAMINEN	12
5.1	Suunnittelu	12
5.2	Tutkimusmenetelmät	12
5.2.1	Tarkastukset	12
5.2.2	Näytteenotto	13
5.3	Lainsäädäntö	14
6	KALANKÄSITTELYÄ JA MYYNTIÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET	15
6.1	Kalankäsittely vähittäismyymälöissä	15
6.2	Vähittäismyymälöiden yleiset vaatimukset	16
6.3	Lämpötilavaatimukset	17
6.4	Ilmoitettavat myyntitiedot	19
6.5	Myyntiajan määrittely	19
6.6	Omavalvonta	20
6.7	Jäljitettävyys	21
7	NÄYTTEET JA MIKROBIOLOGISET TUTKIMUKSET	22
7.1	Näytteet	22
7.2	Mikrobiologiset tutkimukset	22
8	TULOKSET	24
8.1	Tarkastukset	24
8.1.1	Palvelutiskien myyntivalikoima	24
8.1.2	Kalankäsittely	25
8.1.3	Vähittäismyymälöiden yleiset vaatimukset	25
8.1.4	Lämpötilavaatimukset	26
8.1.5	Ilmoitettavat myyntitiedot	26
8.1.6	Myyntiajan määrittely	26
8.1.7	Omavalvonta	26
8.1.8	Jäljitettävyys	27
8.2	Näytteet	27
8.2.1	Graavisuolatut ja kylmäsavustetut kalatuotteet	27

8.2.2	Ympäristönäytteet.....	27
8.2.3	Jäämurska	27
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	29
9.1	Tarkastukset	29
9.1.1	Kalastustuotteiden myynti, käsittely ja säilytys	29
9.1.2	Kalastustuotteiden jäljitettävyyys ja myyntitiedot	30
9.1.3	Omavalvonta.....	31
9.2	Tutkitut näytteet	31
10	EHDOTETUT TOIMENPITEET.....	33
	LÄHTEET	34

Liite 1 Tarkastuslomake

1 JOHDANTO

Listeria monocytogenes -bakteeria on todettu Suomessa säännöllisesti tyhjiö- ja suojakaasupakatuissa kylmäsavustetuissa ja graavisuolatuissa kalatuotteissa. Vuonna 2010 todettiin *Listeria monocytogenes* -bakteerin aiheuttamia vakavia sairastumisia enemmän kuin yhtenäkkään vuonna aikaisemmin 2000-luvulla. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira on pyytänyt kuntia valvomaan tehostetusti *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintymistä elintarvikkeissa.

Kalankäsittelyä koskien on laadittu paljon erityislainsäädäntöä ja kalastustuotteiden myyntiin liittyvät lainsäädännön vaatimukset ovat lisääntyneet viime vuosina erityisesti kalastustuotteista ilmoitettavien tietojen osalta.

Kala on herkästi pilaantuva raaka-aine, jonka säilyvyyteen vaikuttavat monet tekijät. Yksikin poikkeus käsittelyketjussa riittää heikentämään kalan säilyvyyttä ja sen heikentyminen on aina riski elintarviketurvallisuudelle.

Riihimäen, Lopen, Hausjärven ja Janakkalan kunnissa toteutettiin tammi-helmikuussa 2011 yhteinen valvontaprojekti vähittäismyymälöissä tapahtuvaan kalastustuotteiden käsittelyyn ja laatuun liittyen. Projekti toteutettiin Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymän ympäristöterveysosaston toimeksiannosta opinnäytetyönä. Projektin pohjana toimi kansallinen sekä EU-alueen yhteinen lainsäädäntö.

Valvontaprojektin taustalla ovat juuri vuoden 2010 huolestuttava listeriatilanne Suomessa, kalankäsittelyyn liittyvä erityislainsäädäntö sekä muut lisääntyneet lainsäädännön vaatimukset kalastustuotteiden osalta.

2 TYÖN TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyönä toteutetun valvontaprojektin tavoitteena oli selvittää tarkastuksin, miten kalastustuotteiden käsittelyä, myyntiä ja merkintöjä koskevat lainsäädännön vaatimukset toteutuvat Riihimäen, Lopen, Hausjärven ja Janakkalan alueen vähittäismyymälöissä.

Tarkastuskäyntien yhteydessä otettiin näytteitä. Näytteenotolla oli valvontaprojektissa tarkoitus selvittää *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintyvyyttä alueen myymälöiden itse käsittelemissä graavisuolatuissa ja kylmäsavustetuissa kalatuotteissa sekä käsittelytiloissa ja -välineissä.

Lisäksi otettiin näytteitä kalatiskien alla käytettävästä jäämurskasta. Jäämurskanäytteillä selvitettiin jääkoneiden ja -vaunujen puhtauden tasoa. Tarkoituksena oli myös muistuttaa myymälöitä jääkoneiden riittävästä puhtaanapidosta, sillä koneiden puhtaanapitoa ei välttämättä mielletä tärkeäksi tehtäväksi ja koneet sijaitsevat usein takatiloissa poissa asiakkaiden silmistä. Jäämurska on tiskissä kuitenkin suorassa kosketuksessa kaloihin.

3 RIIHIMÄEN SEUDUN TERVEYSKESKUKSEN KUNTAYHTYMÄ

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymän ympäristöterveysosasto.

Kuntayhtymän muodostavat Hausjärvi (n. 8 900 asukasta), Loppi (n. 8 300 asukasta) ja Riihimäki (n. 28 800 asukasta).

Kuntayhtymän tehtävänä on jäsenkuntien kansanterveystyön, ympäristöterveydenhuollon ja eläinlääkintähuollon järjestäminen ja kehittäminen sekä erikoissairaanhoidon käytön ohjaus ja seuranta jäsenkuntien kanssa erikseen sovittavissa rajoissa. (Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymä. 2009, 7.). Kuntayhtymä työllistää n. 420 henkilöä.

Kuntayhtymän hallinnon muodostavat yhtymähallitus ja tarkastuslautakunta. Kuntayhtymän johtamisesta yhtymähallituksen alaisuudessa vastaa kuntayhtymän johtaja apunaan yleisjohto. (Kuntayhtymän hallinto 14.2.2011.)

3.1 Ympäristöterveysosasto

Ympäristöterveysosasto vastaa ympäristöterveydenhuollon palveluiden järjestämisestä kuntayhtymän alueella.

Ympäristöterveydenhuollon osa-alueita ovat terveystieteiden ja eläinlääkintähuolto.

Terveystieteiden tavoitteena on ylläpitää ja edistää väestön ja yksilön terveyttä ja turvallisuutta. Sen henkilökunta valvoo usean eri terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavan lainsäädännön toteutumista. Lainsäädännön valvomisen lisäksi terveystieteiden tehtäviin kuuluu neuvoa ja ohjata lainsäädännön piiriin kuuluvia toiminnanharjoittajia sekä kuntalaisia ja yhteistyöviranomaisia.

Terveystieteiden osa-alueita ovat elintarvikevalvonta, terveydensuojelu, asumisterveys, kemikaalivalvonta, kuluttajaturvallisuus, talous- ja uima-vesien valvonta sekä tupakka- ja nikotiinivalmisteen valvonta. (Ympäristöterveydenhuolto 14.2.2011)

Terveystarkastajat toteuttavat vuosittain tehtävää yhtymähallituksen hyväksymää valvontasuunnitelmaa. Valvontasuunnitelma sisältää toimialakohtaisen suunnitelman tarkastusten toteuttamisesta, kunnan toimesta tapahtuvasta näytteenotosta sekä projektituotoisesti tehtävästä valvonnasta. Suunnitelmassa määritellään painopistealueet ja tavoitteet. Valvontasuunnitelma tehdään valtakunnallisen valvontaohjelman avulla. (Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymä. 2010, 3.)

Eläinlääkintähuollon vastuualueeseen kuuluvat eläinlääkintäpalveluiden järjestäminen, eläinperäisten elintarvikkeiden alkutuotannon valvonta, eläintautien vastustaminen ja eläinsuojelu. Eläinsuojelutehtävät ja eläin-

tautivalvonnan hoitaa keskitetysti Riihimäen, Lopen, Hausjärven, Hyvinkään ja Janakkalan yhteinen valvontaeläinlääkäri.

Ympäristöterveydenhuollon henkilökuntaan kuuluvat terveystarkastajat, eläinlääkärit ja sihteeri. (Ympäristöterveydenhuolto 14.2.2011)

Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymän ympäristöterveysosasto ja Janakkalan kunnan ympäristöterveydenhuolto muodostavat yhteistoiminta-alueen vuoden 2012 alusta. Muutoksen taustalla on laki ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alueesta (410/2009). Lain tavoitteena on tehostaa ympäristöterveydenhuollon valvontaa, selkeyttää valvonnan johtamista ja mahdollistaa viranhaltijoiden erikoistuminen.

Yhteistoiminnan suunnittelu on aloitettu ja tämä projekti toimii yhteistyöprojektina kuntayhtymän ja Janakkalan ympäristöterveydenhuoltojen välillä.

4 PROJEKTIN TAUSTA

4.1 Listeriatilanne Suomessa

Listeria monocytogenes -bakteeria on todettu Suomessa säännöllisesti tyhjiö- tai suojakaasupakatuissa kylmäsavustetuissa ja graavisuolatuissa kalatuotteissa. Vuoden 2010 aikana Suomessa on todettu ihmisillä poikkeuksellisen paljon *Listeria monocytogenes* -bakteerin aiheuttamia vakavia sairastumisia. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Tiedote 10.2.2011). Tautitapausten ilmaantuvuus Suomessa on EU-maiden korkeimpia (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2011.).

Listerian suhteen riskielintarvikkeita ovat sellaisenaan syötäväksi tarkoitettut tuotteet, joilla on useamman viikon myyntiaika. *Listeria monocytogenes* -bakteeri pystyy lisääntymään kylmässä eikä elintarvikkeiden säilyttäminen jääkaappilämpötiloissa täysin estä sen lisääntymistä.

Tutkimuksissa *Listeria monocytogenes* -bakteeria on todettu myös mm. kinkkusuikaleissa, pakastevihanneksissa ja valmisruoissa. *Listeria monocytogenes* -bakteeria saattaa esiintyä myös pastörimattomassa maidossa ja siitä valmistetuissa juustoissa, kuten tuore- ja homejuustot, sekä mädissä ja raa'assa lihassa. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Tiedote 21.12.2010).

Listeria monocytogenes -bakteeri sairastutti Suomessa vuonna 2010 vaikeaan yleistulehdukseen tai aivokalvontulehdukseen 71 ihmistä, joista 17 kuoli. Tammikuussa 2011 on todettu kuusi tartuntaa. Kaksi kolmesta vuonna 2010 sairastuneesta kertoi syöneensä graavisuolattua tai kylmäsavustettua kalaa. (Helsingin Sanomat 20.2.2011).

Vuonna 2010 sairastuneista puolet oli yli 70-vuotiaita ja suurin osa sairastuneista kuului tartunnalle altistavaan riskiryhmään (esim. vastustuskyvyttään heikentyneet, vanhukset ja raskaana olevat). Viisi tapausta liittyi raskaudenaikaiseen infektiin. Suomessa on 2000-luvulla todettu vuosittain noin 20-50 listerioositartuntaa. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Tiedote 21.12.2010).

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira on pyytänyt kuntia valvomaan tehostetusti *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintymistä elintarvikkeissa.

4.2 Kalan säilyvyys

Kala on herkästi pilaantuva raaka-aine, jonka säilyvyyteen vaikuttavat monet tekijät. Yksikin poikkeus käsittelyketjussa riittää heikentämään kalan säilyvyyttä ja sen heikentyminen on aina riski elintarviketurvallisuudelle.

Kalan ja kalajalosteiden säilyvyyteen vaikuttavat:

- Valmistuksessa käytettyjen raaka-aineiden laatu (kalalaji, hygieeninen laatu, tuoreus ts. aika pyynnistä, verestys, piston oikeellisuus, nopea jäähdytys jne.)
- Tuotteen sisäiset ominaisuudet esim. (veden aktiivisuus, pH)
- Valmistustapa
- Käsittelyvaiheiden määrä
- Käsittelyaika ja -tapa
- Jäähdytystapa ja -nopeus
- Tuotanto-olosuhteet ja -hygienia
- Pakkaustapa
- Tuotteen hygienia
- Kylmäketjun toteutuminen teollisuuden ja kaupan jakeluketjussa
- Kylmäketjun ja hygienian toteutuminen kuluttajalla

(Elintarviketeollisuusliitto ry, Päivittäistavarakauppa ry & Suomen Kala-kauppiasliitto ry. 2009).

Vähittäismyymälöiden tehtävänä käsittelyketjussa on varmistaa säilyvyyden kannalta merkityksellisten olosuhteiden toteutuminen. Oikea toiminta varmistetaan omavalvontaohjelmansa avulla. Tärkeimmät tekijät, joilla vähittäismyymälä pystyy vaikuttamaan kalan säilyvyyteen ovat vastaanototarkastukset, lämpötilaseuranta ja hygieeninen käsittely.

Toimijoiden eli yrittäjien on tarvittaessa tehtävä säilyvyystutkimuksia varmistukseksi, että elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset täyttyvät myyntiajan loppuun asti. (Eviran ohje 10501/1. 2009).

Kalastustuotteista tehtävistä mikrobiologisista tutkimuksista säilyvyysajan selvittämiseksi ei ole toistaiseksi olemassa alan omaa suositusta. Lainsäädäntö ja ohjeet velvoittavat ensisijaisesti listerian tutkimiseen. (Rahkio 2010,26).

Kalastustuotteiden säilyvyysajan määrittäminen perustuu:

- Kokemukseen vastaavien tuotteiden säilyvyysajoista
- Säilyvyyskokeen tulokseen
- Tuotteen patogeeniriskiarviointiin
- Ohjeisiin esim. Eviran

(Rahkio 2010, 26).

Elintarviketeollisuuteen on kehitetty kalastustuotteiden pilaantuvuutta ja säilyvyyttä ennustava tietokoneohjelma Seafood Spoilage and Safety Predictor eli SSSP-ohjelma. Ohjelman avulla voidaan ennustaa tuotteen suhteellista pilaantumisenopeutta, pilaajamikrobien lisääntymistä, histamiinin muodostumista, *Listeria monocytogenes* -bakteerin kasvua ja kasvun rajoittamista. (Lihateollisuuden tutkimuskeskus 2010, 19).

4.3 Muut projektit

Pääkaupunkiseudun kunnissa toteutettiin helmi-toukokuussa 2010 yhteinen valvontaprojekti, jonka tarkoituksena oli selvittää näytteenotoin ja tarkastuksin tuoreen kalan laatua ja siihen vaikuttavia tekijöitä vähittäismyynnissä ja laitoksissa. Samalla selvitettiin miten kalastustuotteiden käsittelyä, myyntiä ja merkintöjä koskevan lainsäädännön vaatimukset toteutuivat.

Myymälöissä tuoreesta kalasta otetuista 168:sta näytteestä 56 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä, 18 % välttäviä ja 26 % huonoja. Myös jäljitettävyydessä, vaadituissa merkinnöissä ja kalan käsittelyhygieniassa todettiin puutteita. (Helsingin kaupungin ympäristökeskus. 2010).

Tutkimus herätti paljon keskustelua mediassa syksyllä 2010. Kuluttajat ovat hyvin kiinnostuneita vähittäismyymälöiden palvelutiskien tarjoamien tuotteiden laadusta ja turvallisuudesta.

Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymän ympäristöterveysosasto on toteuttanut vuoden 2009 keväällä tuore kala -projektin, jossa selvitettiin tuoreen ja myymälöiden itse graavisuolaaman kalan mikrobiologista ja aistinvaraista laatua palvelutiskeillä. Lisäksi selvitettiin mahdollista *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintymistä kalan käsittelytiloissa, -pinnoilla ja työvälineissä. Tutkituista kalanäytteistä kaikki todettiin mikrobiologiselta laadultaan hyviksi eikä ympäristönäytteistä *Listeria monocytogenes* -bakteeria todettu yhdessäkään näytteessä.

Kuntayhtymässä tutkittiin myös vuonna 2005 juomiin lisättävien jääpalojen hygieenistä laatua. Tutkimuksissa vain 41 % näytteistä täytti laatutavoitteet. Koska vastaavaa tutkimusta ei ole toteutettu kalatiskien jäämurskalle, otettiin tämän projektin näytteenotto-osuuteen mukaan kalojen alla jäätiskeissä käytettävä jäämurska.

5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTTAMINEN

5.1 Suunnittelu

Projektin suunnittelu aloitettiin syksyllä 2010. Suunnittelun aikana tarkennettiin projektin sisältöä sekä tehtiin projektisuunnitelma ja tarkastuslomake. Internet-verkon avulla etsittiin tietoa toisten kuntien toteuttamista vastaavista projekteista ja niiden tuloksista. Pääkaupunkiseudun kunnissa toteutetusta tuoreen kalan hygieeninen laatu ja jäljitettävyyys pääkaupunkiseudulla vuonna 2010 -valvontaprojektin (Helsingin kaupungin ympäristökeskus. 2010) yhteenvedosta oli hyötyä projektia suunnitellessa.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira on tehnyt ohjeen kalastustuotteiden hygieniavaatimuksista vähittäismyynnissä (luonnosversio 23.4.2010). Ohje on vielä luonnosversio, mutta se on ollut lausuntokierroksella kunnissa ja pieniä muutoksia vaille valmis. Evirasta saamani tiedon mukaan ohje on täysin käyttökelpoinen projektiin. Ohje on erittäin kattava projektin sisältöä ajatellen ja siitä oli paljon apua suunnittelussa.

Tarkastuslomaketta suunnitellessa käytettiin apuna edellä mainitun pääkaupunkiseudulla toteutetun valvontaprojektin tarkastuslomaketta sekä edellä mainittua Eviran ohjetta.

5.2 Tutkimusmenetelmät

5.2.1 Tarkastukset

Kalan käsittely vähittäismyymälöissä -valvontaprojekti on sisällytetty kuntayhtymän ja Janakkalan kunnan ympäristöterveydenhuollon vuoden 2011 valvontasuunnitelmaan, joten se voitiin toteuttaa normaaleina maksullisina valvontasuunnitelman mukaisina tarkastuksina.

Tarkastukset suoritettiin tammi-helmikuun 2011 aikana 11:een kalastustuotteita käsittelevään vähittäismyymälään Riihimäen, Hausjärven, Lopen ja Janakkalan kunnan alueella. Myymälöistä viisi sijaitsee Riihimäellä, kaksi Lopella, yksi Hausjärvellä ja kolme Janakkalassa. Kaikissa vähittäismyyntipaikoissa käytettiin samaa tarkastuslomaketta (liite 1).

Tarkastukset ajoitettiin aamuun, sillä myymälöissä on aamuisin hiljaisempaa ja näin toimijalla tai toimijan edustajalla oli paremmin aikaa osallistua tarkastukseen. Myös laboratorion aikataulu näytteiden toimittamiseen vaikutti tarkastusten aikatauluun. Keskimääräinen aika yhden tarkastuksen suorittamiseen ja näytteenottoon oli 2-3 tuntia. Tarkastukset suoritettiin yksin.

Palvelutiskillä tarkasteltiin myyntivalikoimaa sekä selvitettiin kohteessa tapahtuvan kalankäsittelyn laajuutta. Palvelutiskin ja itsepalvelutiskin kalastustuotteiden lämpötilat mitattiin pistokokein. Lisäksi mitattiin kalakylmiön lämpötila. Kalakylmiössä katsottiin myös pakkausten tuotetiedot

ja verrattiin niitä kalalaitoksen lähetyksistään sekä palvelutiskillä oleviin lainsäädännön vaatimiin merkintöihin tuoreesta kalasta.

Projektissa kiinnitettiin huomiota kalastustuotteiden kanssa tekemisissä olevien kalusteiden, lattioiden ja pintojen puhtauteen ja eheyteen sekä kypsennettyjen ja kypsentämättömien tuotteiden riittävään erillään pitämiseen.

Tarkastuksilla käytiin läpi myös myymälöiden pakastimet. Vähittäismyymälät eivät lainsäädännön mukaan saa itse jäädyttää käsittelemäänsä ja myymäänsä tuotteita (Pakasteasetus 165/1994, 11 §).

Kauppiaalta tai kauppiaan edustajalta tiedusteltiin kalan myyntiajan määrittelystä sekä omavalvontasuunnitelmasta ja omavalvonnan toteuttamisesta. Tarvittaessa puututtiin myös asioihin, jotka eivät koskettaneet projektin aihealuetta.

Tarkastuksen lopuksi suoritettiin näytteenotto graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista, käsittelytiloista ja -välineistä sekä jääkoneen jäämurskasta. Mikäli myymälällä ei ollut esittää omavalvontanäytteenottosuunnitelman mukaisia tutkimustuloksia edelliseltä tai kuluvalta vuodelta, otettiin projektinäytteiden lisäksi omavalvontanäytteenottosuunnitelmassa mainitut näytteet omavalvonnan viranomaisvalvontana.

Tarkastusten kohteena olleiden vähittäismyymälöiden henkilökunta suhtautui projektiin pääosin myönteisesti. Projektin toteutuksesta on myös heille etua. Mikäli projektin tulokset ovat positiivisia, asiakkaiden luotto palvelutiskistä tapahtuvaan kalastustuotteiden myyntiin pysyy ja mahdollisesti nousee. Toteuttamalla projekti keskitetysti kaikkiin kalaa käsitteleviin myymälöihin alueella, saatiin tietoa lainsäädännön vaatimuksista tehokkaasti ja tasapuolisesti kaikille.

5.2.2 Näytteenotto

Graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista tutkittiin *Listeria monocytogenes*. Näytteitä kaloista otettiin yhteensä 11 kpl. Graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista näytteeksi otettiin ainoastaan irtomyyynnissä olleita pakkaamattomia tuotteita.

Ympäristönäytteistä (käsittelytilat ja -välineet) tutkittiin myös *Listeria monocytogenes*. Näytteitä otettiin yhteensä 36 kpl. Ympäristönäytteet otettiin esikostutetulla Enviro Swab -näytteenottotikulla.

Jäämurskanäytteistä tutkittiin kokonaispesäkeluku (22°C). Näytteitä otettiin 10 kpl.

Analyysimenetelmät on kuvattu kappaleessa 6.2.

Laboratoriossa näytteiden tutkiminen aloitettiin heti näytteiden saavuttua. Näytteenotto suoritettiin ympäristöterveysosaston laatukäsikirjan näytteenotto-ohjeiden mukaisesti.

5.3 Lainsäädäntö

Projektin pohjana toimi kansallinen ja Euroopan unionin lainsäädäntö. Projektin kannalta keskeisimmät lait ja asetukset on esitetty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1 Valvontaprojektin pohjana oleva kansallinen ja Euroopan unionin lainsäädäntö

Elintarvikelaki 23/2006
Maa- ja metsätalousministeriön asetus 28/2009 eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta "elintarvikehuoneistoasetus"
Maa- ja metsätalousministeriön asetus 37/EEO/2006 eläimistä saatavien elintarvikkeiden elintarvikehygieniasta
Pakasteasetus 165/1994
Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 852/2004 elintarvikehygieniasta "yleinen elintarvikehygieniasetus"
Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 853/2004 eläinperäisiä elintarvikkeita koskevista erityisistä hygieniasäännöistä
Neuvoston asetus (EY) N:o 104/2000 kalastus- ja vesiviljelytuotealan yhteisestä markkinajärjestelystä
Komission asetus (EY) N:o 2065/2001 neuvoston asetuksen (EY) N:o 104/2000 soveltamista koskevista yksityiskohtaisista säännöistä kalastus- ja vesiviljelytuotteiden alalla kuluttajille annettavien tietojen osalta
Komission asetus (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista
Komission asetus (EY) N:o 1441/2007 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista annetun asetuksen (EY) N:o 2073/2005 muuttamisesta

6 KALANKÄSITTELYÄ JA MYYNTIÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET

6.1 Kalankäsittely vähittäismyymälöissä

Vähittäismyymälöissä tapahtuva kalankäsittely on yleensä aika vähäistä. Tuore kala tulee useimmiten valmiina fileinä, jotka nostetaan esille myyntitiskiin. Kalan fileointi ja perkaaminen myymälöissä on entistä harvinaisempaa. Useimmat asiakkaat ostavat mielellään kalansa mahdollisimman valmiiksi käsiteltynä, sillä se nopeuttaa ruoanlaittoa. Valmiiden fileiden ostamisen suosio kertoo myös siitä, että kuluttajien kalankäsittelytaidot ovat huonontuneet.

Lainsäädäntö vaikuttaa paljon kalan käsittelyn vähäisyyteen vähittäismyymälöissä. Jos vähittäismyyntiin vastaanotetaan tuoreena ja perkaamattomana turskaa, madetta, lohta, kirjolohta, meritaimenta, järvitaimenta, kampelaa, nieriää, harmaanieriää, puronieriää, haukea, kuhaa, tai yli 500 g painavista kalalajeista siikaa, peledsiikaa, lahnaa ja ahventa, niitä saa varastoida ja myydä perkaamattomana enintään kaksi päivää vastaanottopäivä mukaan lukien. Näiden kalalajien perkaaminen on suoritettava viimeistään vastaanottoa seuraavana päivänä, jos niiden myyntiä on tarkoitus jatkaa perattuna. Kalan perkaaminen on sallittu vain siihen varatussa ja varustetussa paikassa. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus 28/2009, 4 §).

Käsittelyt, kuten pään ja sisälmysten poisto, on tehtävä hygieenisesti. Jos sisälmysten poisto on teknisesti ja kaupalliselta kannalta mahdollista, se on tehtävä mahdollisimman nopeasti tuotteiden pyytämisen tai lastin purkamisen jälkeen. Tuotteet on pestävä näiden toimintojen jälkeen välittömästi ja läpikotaisin. Fileoiminen ja leikkaaminen on suoritettava niin, etteivät fileet ja siivut pääse saastuman tai pilaantumaan. Fileet ja siivut eivät saa olla työpöydillä kauemmin kuin tarpeen on niiden valmistamiseksi. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 853/2004).

Kala tulee perata siihen varatussa tai varustetussa paikassa, esimerkiksi perkaamiseen varatulla pöydällä. Perkaamista varten ei välttämättä tarvitse olla erillistä huonetta. Jos perkaustoiminta on laajaa, perkaaminen suositellaan tehtäväksi erillisessä huoneessa. Kalan perkaamiselle varatun pöydän välittömässä läheisyydessä tulisi olla mahdollisuus käsien ja työvälineiden pesuun sekä kannellinen jäteastia. Myymälässä kalan perkeet ovat sivutuoteasetuksen (1774/2002/EY) tarkoittamia kaupan entisiä elintarvikkeita, joiden käsittelyssä täytyy ottaa huomioon sivutuoteasetuksen säännökset. Jos vähittäismyyntipaikkaan otetaan perkaamatonta kalaa, on omavalvontasuunnitelmassa kuvattava menettelytavat perkaamattoman kalan käsittelyssä. (Eviran ohje kalastustuotteiden hygieniavaatimuksista vähittäismyynnissä, 2010).

Mikäli vähittäismyymälässä säännöllisesti valmistetaan kalajalosteita tai niitä myydään eteenpäin esimerkiksi ravintoloille, tulee huoneisto hyväksyä laitokseksi. Laitokseksi määritellään laitoksen (37/EEO/2006) mukaisesti ne elintarvikehuoneistot, joissa käsitellään eläimistä saatavia

elintarvikkeita ennen vähittäismyyntiä. Lainsäädäntö on laitosten osalta tiukempi kuin muilla elintarvikehuoneistoilla.

6.2 Vähittäismyymälöiden yleiset vaatimukset

Elintarvikehuoneistoa koskevat yleiset vaatimukset on esitetty elintarvikelain 10 §:ssä ja ne ovat myös mainittu alkutuotantoa käsittelevän luvun yhteydessä. Ennen toiminnan aloittamista tai olennaista muuttamista, elintarvikehuoneisto on oltava valvontaviranomaisen hyväksymä. Elintarvikehuoneistolla tarkoitetaan mitä tahansa rakennusta, huoneistoa tai muuta tilaa, jossa myytäväksi tai muuten luovutettavaksi tarkoitettuja elintarvikkeita valmistetaan säilytetään, kuljetetaan, pidetään kaupan tai tarjoillaan. (Elintarvikelaki 23/2006).

Vähittäismyymälät eroavat toisistaan kokonsa sekä toiminnan laajuutensa puolesta. Niin sanotuissa laatikkomyymälöissä elintarvikkeiden käsittely on paljon vähäisempää kuin suurissa marketeissa, joissa on palvelutiskit. Yksityiskohtaisemmat vaatimukset elintarvikehuoneistolle määräytyvät toiminnan mukaan.

Elintarvikkeita on käsiteltävä, säilytettävä ja kuljetettava niin, ettei elintarvikkeiden hyvä hygieeninen laatu vaarannu (Elintarvikelaki 23/2006, 11 §).

Tilojen, joissa elintarvikkeita säilytetään tai myydään, tulee olla puhtaita ja pintojen ehjiä. Muiden tuotteiden kuin elintarvikkeiden myynti ja varastointi elintarvikehuoneistossa on järjestettävä siten, ettei se heikennä huoneistossa pidettävien elintarvikkeiden hygieenistä laatua. Elintarvikehuoneistoissa ei saa säilyttää huoneiston toimintaan kuulumattomia tavaroita tai aineita. Jätteiden käsittely on järjestettävä asianmukaisesti.

Kypsentämättömät liha- ja kalastustuotteet on pidettävä erillään sellaisenaan syötävistä elintarvikkeista, sillä muuten on olemassa ristikontaminaation vaara (Maa- ja metsätalousministeriön asetus 28/2009, 4 §). Tuoreista tuotteista voi siirtyä mikrobeja sellaisenaan syötäviin tuotteisiin mikäli niitä ei ole erotettu palvelutiskissä asianmukaisesti.

6.3 Lämpötilavaatimukset

Kalastustuotteiden säilytyksessä ja myynnissä on noudatettava seuraavia lämpötiloja:

0-+3°C:ssa säilytettäviä ja myytäviä kalastustuotteita ovat esimerkiksi

- Tuore kala (kokonaisena, perattuna, fileenä, paloina) pakkaamattomana tai pakattuna
- Pakasteesta sulatettu jalostamaton kalastustuote, kuten kalat, äyriäiset, nilviäiset
- Keitetyt äyriäiset, simpukat ja muut nilviäiset (pakkaamattomana ja pakattuna)
- Mäti (suolattuna tai suolaamattomana), pakasteesta sulatettu suolattu/suolaamaton mäti
- Avattu tonnikalasäilyke (*suositellaan*)
- Kaikki tyhjiöön tai suojakaasuun pakatut kalastustuotteet tai jalostetut kalastustuotteet esimerkiksi:
 - Tuore kala
 - Kalajalosteet (esim. graavisuolatut, kylmäsavustetut, savustetut, hiillostetut, marinoidut)

Enintään +6°C:ssa säilytettäviä ja myytäviä kalastustuotteita ovat esimerkiksi

- Kalapuolisäilykkeet (silakka- ja sillisäilykkeet ym.)
- Katkarapupuolisäilykkeet, simpukkapuolisäilykkeet ym.
- Lämmin- ja kylmäsavustetut, hiillostetut, paistetut kalat (jos ne eivät ole tyhjiö- tai suojakaasuun pakattuja)
- Kalakukot tai vastaavat taikinakuoreen valmistetut perinteiset tuotteet
- Pakasteesta sulatetut jalostetut kalastustuotteet
- Elävät simpukat
- Sushiannokset

(Eviran ohje, 2010)

Tuoreen kalan alhaisen säilytyslämpötilan saavuttaminen ja säilyttäminen edellyttää yleensä kalojen huolellista jättämistä kauttaaltaan myös myyntilaitteessa, kuten kuvassa 1 olevassa kalatiskissä on tehty. Myyntilaitteen valaisimet eivät saa aiheuttaa lämpötilan nousua elintarvikkeen pinnalla.



Kuva 1 Tuoretta kalaa jäämurskan päällä palvelutiskissä (kuvaaja: Mirkka Saarela)

Projektissa kiinnitettiin erityistä huomiota graavisuolattujen ja kylmäsavustettujen kalatuotteiden lämpötilavaatimuksiin. Tuotteiden lämpötilat mitattiin näytteenoton yhteydessä. *Listeria monocytogenes* -bakteeri pystyy lisääntymään kylmässä eikä elintarvikkeiden säilyttäminen jääkaappilämpötilassa täysin estä sen lisääntymistä. Säilyttäminen mahdollisimman matalassa lämpötilassa kuitenkin hidastaa *Listeria monocytogenes* -bakteerin kasvua.

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 28/2009 mukaan kaikki suoja-kaasu- ja tyhjiöpakatut kalajalosteet on säilytettävä 0-+3°C. Elintarvike-turvallisuusvirasto Eviran ohjeen kalastustuotteiden hygieniavaatimuksista vähittäismyynnissä mukaan graavisuolattut ja kylmäsavustetut kalatuotteet tulee säilyttää ja myydä enintään +6°C:ssa, jos ne eivät ole tyhjiö- tai suo- jakaasuun pakattuja.

Lainsäädännön mukaan vähittäismyymälässä irtomyynnissä oleva graavi-suolattu tai kylmäsavustettu kalajaloste tulee siis säilyttää ja myydä enin-tään +6°C:ssa, mutta mm. Elintarvike-turvallisuusvirasto Evira (2010), Elintarviketeollisuusliitto ry, Päivittäistavarakauppa ry ja Suomen Kala-

kauppiasliitto ry (2009) suosittelevat säilyttämään kalajalosteet 0-+3°C:ssa.

Tarkastuksilla lämpötilamittaukseen käytettiin kalibroitua Delta OHM HD 9215 -mittaria ja TP 9AP -anturia. Lämpötiloja mitattiin sekä palvelutiskin irtomyyntituotteista että itsepalvelutiskin itse pakatuista kalastustuotteista. Myös kalakylmiön lämpötila mitattiin. Samalla tarkastettiin myymälän omavalvontana suorittama kylmiöiden ja pakastimien säännöllinen lämpötilamittaus ja saatujen arvojen asianmukaisuus.

6.4 Ilmoitettavat myyntitiedot

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksen eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (28/2009) mukaan tuoreen luonnonkalan pyyntipäivä tai viljellyn kalan nostopäivä on selvästi kirjallisesti ilmoitettava myynnin yhteydessä.

Muita ilmoitettavia tietoja tuoreen kalan osalta ovat kauppanimi, tuotantomenetelmä ja pyyntialue. Niiden osalta vaadittujen tietojen on oltava käytettävissä kaikissa kaupan pitämisen vaiheissa. Nämä tiedot on merkittävä tuotteen etikettiin tai pakkaukseen taikka tavarán kaupalliseen saateasiakirjaan. (Komission asetus (EY) N:o 2065/2001).

Edellä mainittujen Euroopan unionin lainsäädännössä määriteltyjen ilmoitettavien tietojen valvonnassa on ollut epäselvyyksiä. Vaatimukset poistuivat lainsäädännöstä joksikin aikaa, mutta 1.9.2010 astui voimaan laki elintarvikelain muuttamisesta (643/2010, jonka mukaan toimivalta neuvoston asetuksen (EY) N:o 104/2000 ja komission asetuksen (EY) N:o 2065/2001 valvonnassa annettiin jälleen Elintarviketurvallisuusvirastolle, aluehallintovirastoille ja kuntien elintarvikevalvontaviranomaisille.

Projektin osalta tarkastuksella varmistettiin, että tuoreen kalan osalta vaaditut tiedot kauppanimi, pyynti- tai nostopäivä, pyyntialue ja tuotantomenetelmä ovat asiakkaiden nähtävillä ja totuudenmukaisesti ilmoitettu.

6.5 Myyntiajan määrittely

Tärkein yksittäinen keino arvioida kalan laatua on aistinvarainen arviointi, sillä tuoreen kalan pilaantuminen on aluksi seurausta entsyymien aiheuttamista autolyttisistä muutoksista ja vasta sen jälkeen mikrobiologista. Entsyymaattisessa pilaantumisessa eli autolyysissä entsyymit aiheuttavat kudosten pehmenemisen ja hajoamisen, ja muodostavat mikrobeille sopivia ravintoaineita. Entsyymien aiheuttamien erilaisten aineiden pilkkomisreaktioiden tuloksena muodostuu kalaan virrehajuja (mm. härskiintynyt haju) ja virhemakuja (mm. kitkerä maku). (Ahvenainen, Hattunen, Lyijynen & Randell 1997, 11).

Vähittäismyymälöissä kalan laatua tulee arvioida sekä vastaanottotarkastuksessa että myynissä. Omavalvontanäytteillä varmistetaan totuttujen toimintatapojen toimivuus.

Tarkastuksilla selvitettiin myymälän sisäisiä ohjeita ja käytäntöjä myyntiajan määrittelyyn. Myyntiajan määrittelyyn tulee olla yhteiset ohjeet omavalvontasuunnitelmassa.

6.6 Omavalvonta

Elintarvikealan toimijalla on oltava riittävät ja oikeat tiedot tuottamastaan, jalostamastaan ja jakelemastaan elintarvikkeesta. Toimijan on tunnettava elintarvikkeeseen ja sen käsittelyyn liittyvät terveysvaarat sekä elintarviketurvallisuuden kannalta kriittiset kohdat toiminnassaan. (Elintarvikelaki 23/2006, 19 §).

Elintarvikealan toimijan on laadittava kirjallinen suunnitelma omavalvonnasta, noudatettava sitä ja pidettävä sen toteuttamisesta kirjaa. Omavalvontasuunnitelmaan tulee tarvittaessa liittää näytteenotto- ja tutkimussuunnitelma sekä tieto laboratorioista, joissa omavalvonnassa otettavat näytteet tutkitaan. Omavalvontasuunnitelma on pidettävä ajan tasalla. (Elintarvikelaki 23/2006, 20 §).

Tarkempia säännöksiä omavalvonnasta on annettu maa- ja metsätalousministeriön asetuksella 28/2009.

Kalan käsittelyn osalta omavalvontasuunnitelman tulee sisältää kirjallinen kuvaus kalan käsittelystä ja sen laajuudesta, tuotteiden hankinnasta, jäljitettävyydestä, lämpötilaseurannasta, vastaanottotarkastuksista ja näytteenottosuunnitelma. Erityisen tärkeitä kalastustuotteiden osalta ovat lämpötilaseuranta ja vastaanottotarkastukset.

Omavalvontasuunnitelmassa on jäljitettävyyden kannalta tärkeää olla tavaran-toimittajien yhteystiedot mahdollista reklamaatiota tai ruokamyrkytysepäilyä varten. Suunnitelman tulee sisältää kuvaus kalan käsittelystä myymälässä. Miten ja kuinka paljon kalaa käsitellään sekä ohjeet käsittelyn hygieeniseen suorittamiseen.

Vähittäismyymälöiden myyntikalusteiden ja kylmäsäilytystilojen lämpötilaseuranta on nykyään automatisoitua, eikä kaikissa myymälöissä ole enää tarvetta manuaaliseen lämpötilaseurantaan ja dokumentointiin. Niissä myymälöissä, joissa lämpötilaseuranta ja dokumentointi eivät ole automatisoituja, lämpötila kirjataan käsin viikoittain. Mikäli lämpötilaseurannassa havaitaan poikkeamia, niiden johdosta tehdyt korjaavat toimenpiteet tulee dokumentoida.

Vastaanottotarkastusten tekeminen on erittäin tärkeää varsinkin palvelutiskien tuotteiden kohdalla. Saapuvien tuotteiden tarkastamisella pystytään vaikuttamaan laatuun ennen kuin tuotteet pääsevät myyntitiskiinkin asti. Vastaanottotarkastuksessa pystytään selvittämään valmistus- ja pakkausprosessissa tapahtuneiden virheiden lisäksi myös tuotteiden kuljetuksen aiheuttamat laatuvirheet. Omavalvontasuunnitelmassa tulee vastaanottotarkastusten osalta olla kuvattuna miten vastaanottotarkastus suoritetaan. Vastaanottotarkastuksen tulee sisältää lämpötilojen mittaamista, aistinvaraista

arviointia, pakkausmerkintöjen tarkistamista sekä tehtyjen havaintojen kirjauskäytännöt. Suunnitelmassa kuvataan miten toimitaan poikkeamatilanteissa ja tehdään korjaavat toimenpiteet.

Omavalvontanäytteenoton tulokset ovat tärkeä mittari kalastustuotteiden laadulle vähittäismyynnissä. Näytteenotolla todennetaan myymälän tuotteiden myyntiajan määrittelyn, käsittelyhygienian ja kylmäketjun toimivuus. Monissa suurimpiin vähittäismyymäläketjuihin kuuluvissa myymälöissä on käytössä Päivittäistavarakauppa ry:n omavalvontajärjestelmä sekä sähköinen omavalvontasuunnitelma.

Tarkastuksilla käytiin läpi omavalvontasuunnitelman ohjeistukset kalan käsittelyn, lämpötilaseurannan, vastaanoton ja jäljitettävyyden osalta. Omavalvontasuunnitelman toteuttaminen varmistettiin kirjatusta tiedoista.

Tarkastuksilla käytiin läpi omavalvontanäytteiden tulokset ja niistä mahdollisesti aiheutuneet korjaavat toimenpiteet. Mikäli toimija ei ollut ottanut näytteitä suunnitelman mukaisesti tämän ja edellisen vuoden aikana, otettiin näytteet omavalvonnan viranomaisvalvontana.

6.7 Jäljitettävyys

Projektin tarkoituksena oli myös selvittää myytävien kalastustuotteiden jäljitettävyys.

Jäljitettävyys koskevien vaatimusten tavoitteena on varmistaa, että elintarvikkeiden turvallisuuteen liittyvissä ongelmatilanteissa elintarvikkeet voidaan poistaa markkinoilta kohdennetusti ja antaa kuluttajille ja valvontaviranomaisille täsmällistä tietoa ja näin välttää tarpeettoman laajat häiriöt markkinoilla. Jäljitettävyysvelvoitteesta on säädetty Euroopan unionin yhteisessä elintarvikeasetuksessa (178/2002) sekä elintarvikelain (23/2006) 17 §:ssä. (Maa- ja metsätalousministeriö n.d.).

Toimijalla on oltava tieto siitä, kuka on toimittanut sille tuotteita, samoin kuin tieto yrityksistä, joille sen tuotteita on toimitettu. Toimijalla on oltava järjestelmä, jonka avulla voidaan riittävällä tarkkuudella yhdistää saapuneet ja lähteneet erät toisiinsa. Jokainen toimija vastaa omien tuotteidensa jäljitettävyydestä osana omavalvontaa.

Kalaa käsittelevissä vähittäismyymälöissä jäljitettävyys toteutetaan kaupallisten asiakirjojen (lähetyslistat) avulla. Lähetyslistojen avulla tulee pystyä yhdistämään palvelutiskissä myynnissä oleva elintarvike tiettyyn saapumiserään ja tuotteen toimittajaan. Itse pakattujen tuotteiden osalta tulee myös pystyä selvittämään tuotteiden alkuperä. Jäljitettävyyteen liittyvät käytännöt tulee myös olla kuvattuna myymälän omavalvontasuunnitelmassa.

Tarkastuksilla jäljitettävyys tarkastettiin pistokoeluontoisesti jostakin tiskissä olevasta kalastustuotteesta. Tuotteen kaupallisesta asiakirjasta varmistettiin myös tiskissä ilmoitetut tiedot. Myös kaupallisten asiakirjojen asianmukainen säilytys varmistettiin.

7 NÄYTTEET JA MIKROBIOLOGISET TUTKIMUKSET

7.1 Näytteet

Näytteitä otettiin kaikista tarkastuksen kohteena olleista 11:stä vähittäismyymälästä. Graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista näytteeksi otettiin ainoastaan irtomyynnissä ollutta tuotetta.

Projektiin liittyen otettiin graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista näytteitä yhteensä 11 kpl, ympäristönäytteitä 36 kpl ja jäämurskanäytteitä 10 kpl.

Kaikki kylmäsavukalanäytteet (6 kpl) olivat lohta ja valmistettu kala-alan laitoksissa. Kylmäsavukalanäytteet olivat olleet yhtä lukuun ottamatta pakattuna tyhjiöpakkaukseen ennen irtomyyntiin laittamista.

Graavisuolatuista kalatuotteista otettiin näytteitä yhteensä 5 kpl. Näytteistä 4 kpl oli graavisuolattua lohta ja yksi näyte graavisuolattua siikaa. Graavikalanäytteistä 4 kpl oli myymälän itse valmistamia. Yksi graavisuolattu lohinäyte oli kala-alan laitoksen valmistamaa ja ollut tyhjiöpakkauksessa ennen irtomyyntiin laittamista.

7.2 Mikrobiologiset tutkimukset

Näytteet tutkittiin akkreditoidussa Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymän elintarvike- ja vesilaboratoriossa. Tutkimuksissa käytetyt määrittämenetelmät on kuvattu taulukossa 2 ja taulukossa 3 on kuvattu mikrobiologisen laadun ohjeelliset raja-arvot.

Taulukko 2 Tutkimuksissa käytetyt määrittämenetelmät

Näyte	Määrittäys	Menetelmä
Graavisuolattu tai kylmäsavustettu kalajaloste, ympäristönäyte (sivelynäyte)	<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1, A1:2004
Jäämurska	Kokonaispesäkeluku (22°C)	SFS-EN ISO 6222:1999

Näyte	Mikrobi	Raja-arvo *
Graavisuolattu tai kylmäsavustettu kalajaloste	<i>Listeria monocytogenes</i>	100 pmy/g **
Graavisuolattu tai kylmäsavustettu kalajaloste	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ei todettavissa/25 g ***
Ympäristönäyte (sivelynäyte)	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ei todettavissa
Jäämurska	Kokonaispesäkeluku (22°C)	<100 pmy/ml

Taulukko 3 Mikrobiologisen laadun ohjeelliset raja-arvot

*

Listeria monocytogenes -bakteerin raja-arvo on määriteltä komission asetuksessa (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista eli ns. mikrobikriteeriasetuksessa.

Jäämurskan raja-arvon arvioinnissa on sovellettu ohjetta EVI 3565/41/02 ja Evira-info 8/2010. Näytteen hygieeninen laatu arvioitiin huonoksi, mikäli mikrobien määrä ylitti ohjeellisen raja-arvon.

**

Tätä vaatimusta sovelletaan, jos valmistaja pystyy toimivaltaista viranomasta tyydyttävällä tavalla osoittamaan (säilyvyystutkimukset), että tuote ei ylitä 100 pmy/g:n rajaa myyntiaikana.

Vaatimusta sovelletaan tuotteisiin ennen kuin ne ovat lähteneet tuottajana toimivan elintarvikealan toimijan välittömästä valvonnasta, jos hän ei pysty osoittamaan toimivaltaista viranomasta tyydyttävällä tavalla, että tuote ei ylitä 100 pmy/g:n rajaa myyntiaikana.

Rajaa sovelletaan mm. vähittäismyymälän itse valmistamaan graavisuolattuun kalaan, mikäli myymälä ei säilyvyystutkimuksin pysty tai halua osoittaa, että tuote ei ylitä 100 pmy/g: rajaa myyntiaikana.

8 TULOKSET

8.1 Tarkastukset

8.1.1 Palvelutiskien myyntivalikoima

Tarkastukset suoritettiin tammi-helmikuussa, jolloin kotimaisten kalastustuotteiden saatavuus on heikoimmillaan. Tarkastusten perusteella pienillä myymälöillä on suurempia myymälöitä enemmän vaikeuksia saada keski-talvella tuoretta kalaa valikoimiinsa.

Kaikilla (n=11) tarkastetuilla myymälöillä oli palvelutiskin valikoimissa sekä tuoretta kalaa että erilaisia kalajalosteita. Kalapuolisäilykkeitä esim. silli- ja silakkapuolisäilykkeet oli palvelutiskin valikoimissa seitsemällä (64 %, n=11) myymälällä. Äyriäisiä ja nilviäisiä ei ollut tarkastusajankoh-tana yhdenkään myymälän palvelutiskin valikoimissa. Kuvassa 2 on esi-tetty erään myymälän kalajalostevalikoimaa.



Kuva 2 Graavisuolattuja, kylmäsavustettuja ja lämminsavustettuja kalatuotteita palvelutiskissä (kuvaaja: Mirkka Saarela)

Palvelutiskien myyntivalikoimiin kuuluva kokonainen tuore kala oli pääosin tullut myymälään valmiiksi perattuna. Vain yhdellä myymälällä oli tarkastusajankohtana valikoimissa kokonaista perkaamatonta madetta.

Suurin osa valikoimissa olleesta tuoreesta kalasta oli tullut myymälöihin valmiina fileinä.

Tarkastusajankohtana kolmella (27 %, n=11) myymällä oli valikoimissaan pakasteesta sulatettua kalaa. Kahdella (67 %, n=3) näistä myymälöistä ei ollut myyntiesitteissä asianmukaisia merkintöjä. Pakastettuna tai jäädytetynä varastoituja elintarvikkeita voidaan myydä kuluttajalle osittain tai kokonaan sulaneena, jos pakkausmerkinnöissä tai esitteessä selvästi ilmoitetaan, että ne on varastoitu pakastettuna tai jäätyneenä ja ettei niitä saa jäädättää uudelleen sulatuksen jälkeen (Pakasteasetus 165/1994, 13 §).

Kaikkiin (n=11) myymälöihin hankittiin kalastustuotteita laitoksista tai tukuista. Ainoastaan kaksi (18 %, n=11) myymälää ilmoitti joskus ostavansa tuoretta kalaa myyntiin suoraan kalastajalta.

8.1.2 Kalankäsittely

Yksikään myymälä ei ilmoittanut perkaavansa säännöllisesti kalaa. Kolme (27 %, n=11) myymälää ilmoitti perkaavansa silloin tällöin madetta asiakkaan toivomuksesta. Perkaamiseen ei ollut varattu erillistä tilaa. Myymälöitä ohjeistettiin tarkastuksilla suorittamaan perkaaminen vain siihen tarkoitettulla leikkuulaudalla ja puhtailla välineillä.

Perkaamisen osalta myymälöiden omavalvontasuunnitelmista tarkastettiin kalan käsittelyn ohjeet sekä varmistettiin että myymälä on tietoinen perkaamatonta kalaa koskevasta lainsäädännöstä.

Kaikki (n=11) myymälät ilmoittivat paloittelevansa kalaa. Kuusi (55 %, n=11) myymälää ilmoitti fileoivansa kalaa ja viisi (45%, n=11) ilmoitti graavaavansa itse kalaa.

8.1.3 Vähittäismyymälöiden yleiset vaatimukset

Tarkastuksilla kiinnitettiin huomiota kalankäsittelytilojen kalusteiden, lattioiden ja pintojen puhtauteen ja eheyteen. Kolmelle (27 %, n=11) myymälälle huomautettiin käsittelytilojen epäsiisteydestä tai kuluneisuudesta.

Kahden (18 %, n=11) myymälän kylmäsäilytystilat todettiin tarkastuksilla riittämättömiksi kokonsa puolesta. Toiseen näistä myymälöistä tehdään kevään 2011 aikana kalakylmiön laajennus.

Tuoreet ja kypsät kalastustuotteet oli asiallisesti erotettu toisistaan yhdeksässä (82 %, n=11) myymälässä. Kahden (18 %, n=11) myymälän palvelutiskissä tuoreita ja kypsiä tuotteita ei ollut tarpeeksi erotettu toisistaan esim. väliseinien avulla.

Viiden (45 %, n=11) myymälän pakastimessa oli itse jäädytettyjä elintarvikkeita, vaikka vähittäismyymälät eivät saa jäädättää käsittelemiään tai myymiään elintarvikkeita. Kahdessa (18 %, n=11) myymälässä jäädyttämisen todettiin olevan toistuvaa tai jäädytettävien elintarvikkeiden määrän

niin suuri, että kyseisistä myymälöistä määrättiin hävitettäväksi jäädytetyt tuotteet. Kolmelle (27%, n=11) muulle myymälälle annettiin kehoitus lopettaa jäädyttäminen.

8.1.4 Lämpötilavaatimukset

Kalastustuotteiden ja kalakylmiön lämpötilat olivat pääosin kunnossa. Yhdessä (9 %, n=11) myymälässä lainsäädännön mukaiset lämpötilavaatimukset eivät toteutuneet.

Vähittäismyymälöistä näytteeksi otettujen graavisuolattujen ja kylmäsavustettujen kalatuotteiden lämpötila oli keskimäärin +3,4°C. Alhaisin mitattu lämpötila oli -0,3°C ja korkein lämpötila +7,6°C.

Graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista mitatuista lämpötiloista yksi (9%, n=11) ylitti lainsäädännön vaatiman rajan +6°C. Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran, Elintarviketeollisuusliiton, Päivittäistavarakaupan ja Suomen Kalakauppiasliiton suosituksen: säilytys ja myynti 0-+3°C:ssa ylitti kuusi näytettä (55 %, n=11).

8.1.5 Ilmoitettavat myyntitiedot

Kaikissa (n=11) myymälöissä tuoreiden kalojen kauppanimi oli ilmoitettu palvelumyynnin yhteydessä.

Tuoreiden luonnonkalojen pyyntipäivät ja viljeltyjen kalojen nostopäivät oli ilmoitettu kahdeksassa (73 %, n=11) myymälässä, mutta yhdessä myymälässä havaittiin tarkastuksen aikana tietojen olevan virheellisiä.

Tuoreiden luonnonkalojen pyyntialue tai viljeltyjen kalojen noston alue oli ilmoitettu seitsemässä (73 %, n=11) myymälässä ja tuotantomenetelmä vain neljässä (36 %, n=11) myymälässä.

Ilmoitettavat tiedot oli jäljitettävissä kaupallisesta asiakirjasta 10:ssä (91 %, n=11) myymälässä.

8.1.6 Myyntiajan määrittely

Kaikissa (n=11) myymälöissä kalastustuotteiden myyntiaika määritettiin aistinvaraisen arvioinnin ja kalalaitoksen tai -tukun antamien päiväyksien mukaan. Yksikään myymälä ei ollut tehnyt säilyvyyskokeita tuotteilleen.

Myymälöissä pyritään tilaamaan kalastustuotteita vain menekkiä vastaavat määrät ja pyritään tuotteiden mahdollisimman tehokkaaseen kiertoon.

8.1.7 Omavalvonta

Omavalvontaa ei pystytty kaikissa myymälöissä tarkastamaan, sillä peräti kolmessa myymälässä oli projektin toteutuksen aikana toimijanvaihdos

meneillään ja omavalvontasuunnitelman laatiminen kesken. Uusi toimija aloittaa puhtaalta pöydältä, sillä uutta toimijaa ei voida edellyttää vastaamaan edellisen toimijan aikaisista puutteista.

Omavalvontaa on toteutettu alueen vähittäismyymälöissä pääosin hyvin. Lämpötilaseurantaa olivat tehneet kaikki myymälät (n=8) ja arvot olivat asianmukaisia. Lämpötilaseurannan osalta omavalvontasuunnitelman ohjeistukset puuttuivat yhdestä (13 %, n=8) myymälästä.

Kaikki myymälät olivat myös tehneet vastaanottotarkastuksia. Vastaanottotarkastusten kirjaamisessa oli todettavissa puutteita. Useimmissa myymälöissä henkilökunta ilmoitti tekevänsä säännöllisesti vastaanottotarkastuksia, mutta kirjaavansa niitä vain harvoin.

Omavalvontanäytteet olivat edellisen vuoden osalta ottamatta yhdestä (13 %, n=8) myymälästä. Kyseisestä myymälästä näytteet otettiin projektitarkastuksella omavalvonnan viranomaisvalvontana.

8.1.8 Jäljitettävyys

Kalastustuotteiden jäljitettävyys toteutui lähes kaikissa tarkastetuissa myymälöissä. Yhdessä (9 %, n=11) myymälässä kalastustuotteiden jäljitettävyys ei toteutunut ollenkaan puuttuvien kaupallisten asiakirjojen takia.

8.2 Näytteet

8.2.1 Graavisuolatut ja kylmäsavustetut kalatuotteet

Mikrobiologisissa tutkimuksissa *Listeria monocytogenes* -bakteeria löytyi yhdestä kylmäsavulohinäytteestä (9%, n=11) 40 pmy/g.

Näyte oli kalalaitoksessa valmistettu ja avattu vähittäismyymälän myyntitiskiin irtomyyntiin. Laitos on teettänyt tuotteelle säilyvyystutkimuksia ja pystynyt osoittamaan sitä valvovalle viranomaiselle, että tuotteen listeriapitoisuus ei myyntiaikana ylitä 100 pmy/g rajaa. Tuotteeseen sovelletaan raja-arvoa 100 pmy/g, jota tutkimuksissa todettu pitoisuus ei ylittänyt.

8.2.2 Ympäristönäytteet

Ympäristönäytteitä otettiin sivelymenettelmällä mm. veitsistä, leikkuulaudoilta ja jääkauhoista yhteensä 36 kpl. Yhdestäkään näytteestä ei löytynyt *Listeria monocytogenes* -bakteeria.

8.2.3 Jäämurska

Jäämurskanäytteet otettiin suoraan jääkoneista yhdistämällä viisi osanäytettä yhdeksi näytteeksi. Kolmessa näytteessä (30 %, n=10) todettiin raja-arvoa korkeampi kokonaisbakteeripitoisuus. Kolmen raja-arvon ylittäneen

näytteen kokonaisbakteeripitoisuudet olivat 120 pmy/ml, 150 pmy/ml ja 580 pmy/ml.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

9.1 Tarkastukset

9.1.1 Kalastustuotteiden myynti, käsittely ja säilytys

Vähittäismyymälöiden myyntivalikoimaan vaikuttaa paljon myymälän koko sekä sijainti. Kaikissa tarkastetuissa myymälöissä valikoimiin kuului sekä tuoretta kalaa että kalajalosteita. Suuri vaikutus valikoimaan oli ajan- kohdalla, jolloin tarkastukset suoritettiin. Tuoreen kalan osalta varsinkin pienemmillä myymälöillä valikoimat olivat hyvin suppeat keskitalvella.

Sesonki vaikuttaa paljon kalatiskien valikoimaan. Madetta oli useammalla myymälällä valikoimissa, sillä tarkastukset suoritettiin parhaimpaan ma- deaikaan tammi-helmikuussa. Yhdenkään myymälän palvelutiskin vali- koimissa ei tarkastusajankohtana ollut äyriäisiä tai nilviäisiä. Niiden ky- syntä on alueella pientä ja keskittyy lähinnä sesonkeihin, kuten ravustusai- kaan.

Perkaamattoman kalan vastaanotto ja perkaaminen vähittäismyymälöissä olivat hyvin vähäistä alueen myymälöissä. Perkaamisen kannalta tiukka lainsäädäntö sekä kuluttajien käyttäytyminen vaikuttavat asiaan paljon. Yhdelläkään myymälällä ei ollut erillistä asianmukaisesti varusteltua tilaa perkaukseen, jolloin lainsäädännön mukaan kalan perkaamista ei saisi säännöllisesti tehdä. Kuluttajien käyttäytyminen kalastustuotteiden ostaji- na on aikaa myöten muuttunut. Suuri osa nykyajan kuluttajista haluaa ka- lansa mahdollisimman valmiiksi käsiteltynä ruoanlaiton helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi.

Myös muu kalan käsittely on alueen vähittäismyymälöissä hyvin vähäistä. Suurin osa tuoreesta kalasta tulee myymälöihin valmiina fileinä, jotka vain asetellaan kalatiskiin myytäväksi. Kalan graavausta alueen myymälöissä tehdään melko paljon. Lähes puolessa tarkastetuista myymälöistä graavat- tiin itse kalaa. Tähän vaikuttavat paljon asiakkaiden toiveet. Graavaamisen voidaan katsoa olevan hyvää palvelua asiakkaille ja sillä voidaan erottaa muista myymälöistä.

Pakasteesta sulatettua kalaa oli hyvin harvalla myymälällä valikoimissaan. Moni myymälä kuitenkin ilmoitti pitävänsä pakastimessa varalla pakaste- kalaa ja tarpeen mukaan sulattavansa sitä myyntiin. Tarkastusten perus- teella useammalta myymälältä puuttuivat kuitenkin asianmukaiset merkin- nät pakastettuna olleiden kalojen myyntiesitteistä. Tarkastusten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että merkintöjen puutteellisuuden syynä oli en- nemmin tiedon puute kuin laiminlyönti.

Tarkastuksilla todettiin, että tuore kala oli pääsääntöisesti hyvin eriytetty sellaisenaan syötävistä kalastustuotteista palvelutiskissä. Myymälät olivat hyvin tietoisia pakkaamattomien elintarvikkeiden sijoitteluun tiskeissä liit- tyvistä riskeistä.

Kalastustuotteiden myyntiajan määrittely aistinvaraisen arvioinnin perusteella vaatii taitoa ja kokemusta. Tarkastusten perusteella voidaan todeta, että kirjalliset ohjeistukset myyntiajan määrittelyyn olivat usein puutteelliset.

Kalankäsittelytilojentilojen ja -välineiden siisteydellä ja eheydellä on suuri merkitys yleisen hygienian kannalta. Kuluneet pinnat ovat hyviä kasvu- alustoja mikrobeille, sillä niiden siivoaminen on epätasaisen pinnan vuoksi vaikeampaa. Neljänneksellä myymälöistä oli puutteita siisteydessä tai pintojen eheydessä. Kaikissa tarkastetuissa myymälöissä tilojen siivouksen hoitaa ulkopuolinen yrittäjä. Siivoojalle tulee antaa riittävä ohjeistus sekä palautetta siivouksen tuloksista.

Lähes joka toisen myymälän pakastimessa oli itse jäädytettyjä elintarvikkeita, vaikka lainsäädännön mukaan vähittäismyymälät eivät saa itse jäädyttää käsittelemiään tai myymiään elintarvikkeita. Myymälöillä ei ole jäädyttämiseen tarkoitettuja asianmukaisia laitteita, joten jäädytys tapahtuu samassa tilassa kuin missä pakasteita säilytetään. Näin vaarantuu myös muiden pakasteiden turvallisuus, sillä jäädyttäminen nostaa aina hiukan pakastimen ja siellä olevien tuotteiden lämpötilaa. Tuotteiden jäädytys on myös paljon hitaampaa pakastimessa, jota ei ole tarkoitettu jäädyttämiseen.

Projektin tärkeänä taustatekijänä toimineen huolestuttavan listerioositapusten lisääntymisen takia lämpötilamittauksissa kiinnitettiin erityistä huomiota graavisuolattujen ja kylmäsavustettujen kalatuotteiden lämpötiloihin.

Yli puolessa tarkastetuista myymälöistä graavisuolattujen ja kylmäsavustettujen kalatuotteiden lämpötilat ylittivät Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran, Elintarviketeollisuusliitto, Päivittäistavarakaupan ja Suomen Kalakauppiasliiton suosituksen säilytys 0-+3°C:ssa. Lainsäädännön asettamat rajat ylittyivät yhden näytteen osalta. Liian korkeaa säilytyslämpötilaa pidetään suurena riskinä *Listeria monocytogenes* -bakteerin nopealle lisääntymiselle tuotteessa.

Myyntitiskissä olleiden muiden kalastustuotteiden eikä kalakylmiöiden lämpötiloissa havaittu tarkastustulosten perusteella juurikaan huomautettavaa.

Kalan laatuun vähittäismyynnissä vaikuttaa lämpötilojen lisäksi eniten mm. myymälässä tehtävät käsittelyt sekä säilytys- ja myyntiolosuhteiden hygieenisuus.

9.1.2 Kalastustuotteiden jäljitettävyyden ja myyntitiedot

Kalastustuotteita hankittiin myymälöihin pääsääntöisesti laitoksista ja tuokuista. Jäljitettävyyssasiakirjoista pystyttiin yhtä myymälää lukuun ottamatta yhdistämään palvelutiskissä myynnissä olevat kalastustuotteet tiet-

tyyn toimittajaan. Myymälät olivat tietoisia kaupallisten asiakirjojen säilytysvelvollisuudesta ja niiden tärkeydestä jäljitettävyyden kannalta.

Tuoreesta kalasta ilmoitettavissa tiedoissa oli paljon puutteita. Kaikkia tarkastettuja tietoja ei aikaisemmilla tarkastuksilla ollut vaadittu, sillä syksyllä 2010 oli vasta tullut lakimuutos, joka antoi terveystarkastajille toimivallan tietojen valvomiseen kunnissa. Voidaan siis katsoa, että myymälät eivät olleet tietoisia kaikista vaadituista tiedoista.

9.1.3 Omavalvonta

Omavalvontaa toteutettiin alueen vähittäismyymälöissä hyvin ja omavalvontasuunnitelmissa oli tarpeelliset tiedot kalan käsittelyn ja myynnin osalta. Toimijat olivat mieltäneet lämpötilaseurannan yhdeksi tärkeimmistä omavalvontatoimistaan.

Myymälät pitivät vastaanottotarkastuksia itsestään selvyytensä ja niiden vaikutuksia tuotteiden laatuun suurena. Vastaanottotarkastuksia kuitenkin kirjataan vain harvoin. Suurissa myymälöissä kirjaamisen merkitys korostuu, sillä henkilökuntaa on paljon ja sen todennäköisyys, että vastaanotto-tarkastuksia jää tekemättä kasvaa.

Omavalvontanäytteenoton hyvän tason syy on paljolti siinä, että syksyllä 2010 toteutettiin lihan palvelumyynnin valvontaprojekti, jossa otettiin myös omanäytteitä viranomaisvalvontana, mikäli myymälät eivät itse niitä olleet ottaneet.

Myymälöiden omavalvontana suoritettava elintarvikenäytteenotto keskittyy juuri palvelutiskin tuotteisiin. Suuri osa elintarvikenäytteenotosta on itse valmistettua jauhelihaa, muuta tuoretta lihaa sekä kalaa. Mikäli syksyllä 2010 toteutettua valvontaprojektia ei olisi tehty, olisi omavalvontanäytteenotossa ollut paljon enemmän puutteita.

9.2 Tutkitut näytteet

Tutkituista graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalatuotteista vain yhdestä kylmäsavulohinäytteessä todettiin *Listeria monocytogenes* -bakteeria. Määrä ei kuitenkaan ylittänyt sille annettua raja-arvoa. Kyseinen tuote oli kalalaitoksen valmistama tyhjiöpakattu tuote, jonka pakkaus oli avattu irtomyyntiä varten.

Elintarvikeeturvallisuusvirasto Evira toteutti vuonna 2010 kansallisena projektina EU-laajuisen EU-*Listeria* 2010 -hankkeen, jossa kartoitettiin *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintyvyyttä eräissä kaupan olevissa sellaisenaan syötävissä tuotteissa. Tyhjiö- tai suojakaasupakatuista lämmin- tai kylmäsavustetuista tai graavisuolatuista kalajalostetuista on alustavien tulosten mukaan 15 %:ssa todettu *Listeria monocytogenes* -bakteeria. European Food Safety Authority:n (EFSA) laatimia EU-tason tuloksia on odotettavissa aikaisintaan vuonna 2012, sillä suurin osa muista EU-maista toteuttaa vastaavan kartoituksen vasta tänä vuonna. (Pihlajasaari 2011).

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira on tehnyt myös vuonna 2008-2009 kartoituksen *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintyvyydestä tyhjiöpakatuissa kylmäsavustetuissa ja graavisuolatuissa kalajalosteissa. Tutkimuksen tulosten mukaan 32 %:ssa näytteitä todettiin *Listeria monocytogenes* -bakteeria (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2011).

Valvontaprojektin graavisuolatuista ja kylmäsavustetuista kalajalosteista otettujen näytteiden tutkimustulokset ovat kahteen Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran viimeksi toteuttamaan kansalliseen kartoitukseen verrattuna erittäin hyviä.

Kylmäsavulohen, jossa *Listeria monocytogenes* -bakteeria havaittiin, lämpötila tiskissä ylitti Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran, Elintarviketeollisuusliitto, Päivittäistavarakaupan ja Suomen Kalakauppiasliiton suosituksen ja sitä voidaan mahdollisesti pitää osasyllisenä *Listeria monocytogenes* -bakteerilöydökseen. Kylmäsavulohen lämpötila oli palvelutiskissä näytteenottohetkellä +4,9°C. Mikrobit lisääntyvät yleensä nopeammin korkeammassa lämpötilassa.

Voidaan pitää todennäköisenä, että *Listeria monocytogenes* -bakteeri on kontaminoinut tuotteen jo sen valmistaneessa laitoksessa ja myymälän liian korkea säilytyslämpötila on edesauttanut sen lisääntymistä tuotteessa. Myymälän, jossa tuote oli myynnissä siisteydessä ei ollut huomautettavaa eikä tutkituista ympäristönäytteistä löytynyt *Listeria monocytogenes* -bakteeria, joka voinee vahvistaa asian, ettei tuotteen kontaminoituminen tapahtunut myymälässä.

Ympäristönäytteenotossa *Listeria monocytogenes* -bakteeria ei todettu yhdessäkään alueen myymälöistä otetuissa näytteissä. Tuloksen perusteella voidaan todeta, että *Listeria monocytogenes* -bakteerin kontaminoituminen tuotteeseen tapahtuu todennäköisesti jo tuotteen valmistavassa laitoksessa eikä vähittäismyymälässä. Liian korkeat lämpötilat vähittäismyymälöiden palvelutiskeissä nostavat riskiä, että *Listeria monocytogenes* -bakteerin määrä tuotteessa ylittää myyntiaikana sallitun raja-arvon ja on näin vaaraksi elintarviketurvallisuudelle.

Jäämurskanäytteistä lähes kolmanneksessa todettiin raja-arvoa korkeampi kokonaisbakteeripitoisuus. Tulos kertoo, että jääkoneiden ja muiden jään kanssa tekemisissä olevien välineiden puhtauteen tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Projektin tavoitteena oli jäämurskan osalta juuri muistuttaa myymälöitä kalatiskin alla käytettävän jään sekä sen kanssa olevien laitteiden ja välineiden puhtauden tärkeydestä.

Tulosten perusteella ei voida tehdä täsmällisiä johtopäätöksiä, sillä otanta oli hyvin pieni. Näytteitä otettiin vain 11:stä vähittäismyymälästä. Näytteiden määrä on niin pieni, että tilastollisesti tulokset eivät ole kovinkaan merkitseviä.

10 EHDOTETUT TOIMENPITEET

- Graavisuolattujen ja kylmäsavustettujen kalatuotteiden lämpötiloihin palvelutiskissä tulee kiinnittää enemmän huomiota. Lämpötilan tulee olla 0-+3°C. Suositusta korkeampi lämpötila lisää *Listeria monocytogenes* -bakteerin kasvunopeutta tuotteessa. Lämpötila saadaan helposti suositusten mukaiseksi esim. asettamalla tuote alustallaan jäämurskan päälle palvelutiskissä.
- Jääkoneiden ja kalatiskissä käytettävän jäämurskan kanssa tekemisissä olevien välineiden puhtaanapitoa tulee tehostaa ja valvoa.
- Vähittäismyymälöissä ei saa jäädyttää elintarvikkeita, vaikka ne eivät olisi myyntiin menossa.
- Palvelutiskissä myytävänä olevan pakasteesta sulatetun kalan myyntiesitteessä tulee olla mainittuna, että tuote on varastoitu pakastettuna eikä sitä saa jäädyttää uudelleen.
- Kalan perkaaminen tulee aina suorittaa vain siihen tarkoitettulla leikkulaudalla ja välineillä.
- Myymälöiden tulisi kouluttaa henkilökuntaansa kalan aistinvaraiseen arviointiin ja tehdä omavalvontasuunnitelmaansa yhtenäiset ohjeet myyntiajan määrittelystä. Aistinvarainen arviointi on tärkein yksittäinen keino arvioida kalan laatua vastaanottotarkastuksessa ja myynnissä.
- Omavalvontasuunnitelmassa tulisi olla kaikki ohjeistukset ja toimintatavat toimintojen osalta. Henkilökunta tulee perehdyttää omavalvontaan ja säilyttää omavalvontasuunnitelma siten, että se on henkilökunnan helposti luettavissa. Uusien kokemattomien työntekijöiden kohdalla perehdyttäminen on erityisen tärkeää.

LÄHTEET

Ahvenainen, Hattunen, Lyijynen & Randell. 1997. Kalateollisuuden hygieni- ja pakkausopas. Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen tiedote.

Elintarviketeollisuusliitto ry, Päivittäistavarakauppa ry & Suomen Kala-kauppiasliitto ry. 2009. Helposti pilaantuvien pakattujen kalojen ja kalajalosteiden säilyvyysmerkinnät ja säilyvyyden varmistaminen. Suositus 14.10.2009.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2010. Elintarvikkeiden säilyttäminen. Päivitetty 29.9.2010. Viitattu 23.3.2011. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/elintarvikkeiden_hygieninen_kasittely/elintarvikkeiden_sailyttaminen/

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2011. *Listeria monocytogenes*. Päivitetty 2.3.2011. Viitattu 23.3.2011. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa_elintarvikkeista/elintarvikevaa-kevaa-rat/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia aiheuttavat mikrobit/listeria/

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Tiedote 21.12.2010. Evira ja THL tiedottavat: Ruokien asianmukainen käsittely ehkäisee listerioosia.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Tiedote 10.2.2011. Evira suosittelee, että riskiryhmiin kuuluvat eivät söisi graavisuolattuja tai kylmäsavustettuja kalatuotteita kuumentamatta.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 853/2004 liite III, jakso VIII, luku III osa A.

Eviran ohje 10501/1. 2009. Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset, komission asetuksen (EY) N:o 2073/2005 soveltaminen. Ohje elintarvikealan toimijoille.

Eviran ohje. Kalastustuotteiden hygieniavaatimuksista vähittäismyynnissä. Luonnosversio 23.4.2010.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus. 2010. Tuoreen kalan hygieeninen laatu ja jäljitettävyyys pääkaupunkiseudulla vuonna 2010. Julkaisu 13/2010.

Helsingin Sanomat 20.2.2011. Repo P. 2011. Joulukaloista listeriaa hoivakodin vanhuksille.

Komission asetus (EY) N:o 2065/2001, neuvoston asetuksen (EY) N:o 104/2000 soveltamista koskevista yksityiskohtaisista säännöistä kalastus- ja vesiviljelytuotteiden alalla kuluttajille annettavien tietojen osalta.

Kuntayhtymän hallinto. Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymä n.d.. Viitattu 14.2.2011.

<http://www.riihimaenseudunterveyskeskus.fi/rstk/info/Kuntayhtyman-hallinto/>

Lihateollisuuden tutkimuskeskus 2010. Kalavalmisteiden turvallinen myyntiaika loppuraportti.

Maa- ja metsätalousministeriö n.d. Jäljitettävyys. Viitattu 16.3.2011.

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/elintarvikkeet/elintarvikevalvonta/jaljitettavyys.html>

Pihlajasaari A. 2011. Valtakunnalliset elintarvikevalvonnan koulutuspäivät 27.1.2011 Jyväskylä. Power Point -esitys.

Rahkio M. 2010. Kalajalosteiden säilyvyysaikatutkimukset. Elintarvike ja Terveys -lehti 3, 26-29.

Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymä. 2009. Tilinpäätös ja toimintakertomus vuodelle 2009, 7.

Riihimäen terveystieteiden kuntayhtymä. 2010. Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymän ympäristöterveydenhuollon valvontasuunnitelma vuodelle 2010. Elintarvikelain valvontasuunnitelma 2010, 3.

Tuominen P. 2010. *Listeria monocytogenes* kalastustuotteiden turvallisuusriskinä. Elintarvike ja Terveys -lehti 3, 30-32.

Ympäristöterveydenhuolto. Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymä n.d.. Viitattu 14.2.2011.

<http://www.riihimaenseudunterveyskeskus.fi/rstk/Ymparistoterveydenhuolto/>

Kalaprojektin tarkastuslomake: vähittäismyymälät

Kohde	_____	Tarkastuspäivä	_____
Osoite	_____		
Valvojan nimi ja virka-asema	_____		
Toimija / toimijan edustaja	_____		

1. Kalastustuotteiden käsittely ja tilat

Myyntivalikoima:

Myymälässä perataan kalaa ☐ kyllä ☐ ei

Perkaukseen on erillinen asianmukaisesti varustettu tila ☐ kyllä ☐ ei

Myymälässä fileoidaan ☐ paloitellaan ☐ graavataan ☐ kalaa

Muu käsittely _____

Palvelutiskissä on myynnissä pakasteesta sulatettua kalaa ☐ kyllä ☐ ei

Pakastettuna olleissa kaloissa on asianmukaiset merkinnät ☐ kyllä ☐ ei

Tuoreet ja kypsät kalastustuotteet on asiallisesti erotettu toisistaan palvelutiskissä ☐ kyllä ☐ ei

Kalan käsittelytilojen kalusteet, laitteet ja pinnat ovat puhtaat ja ehjät ☐ kyllä ☐ ei

2. Lämpötilan mittaus kalastustuotteista

	Tuotenimi	Lämpötila	Kunnossa	Huomiot
Palvelutiski		°C		
		°C		
		°C		
		°C		
		°C		
		°C		
Itsepalvelutiski		°C		
		°C		
		°C		
		°C		

Kalakylmiön lämpötila _____ °C

Myymälässä on riittävästi kylmävarastotilaa kalastustuotteille
ole

☐ kyllä ☐ ei

Pakastimessa on itse jäädytettyjä tuotteita

☐ kyllä ☐ ei

3. Kalastustuotteiden merkinnät ja jäljitettävyyys

Tuoreet kalastustuotteet hankitaan tukusta ☐ laitoksesta ☐ kalastajalta ☐

Tuoreen kalan pyyntipäivä tai viljellyn kalan nostopäivä on ilmoitettu kirjallisesti myynnin yhteydessä ja tieto pitää paikkansa

☐ kyllä ☐ ei

Myynnissä olevan kalan pyynti- ja nostopäivät on jäljitettävissä kaupallisesta asiakirjasta

☐ kyllä ☐ ei

Palvelumyynnissä on ilmoitettu lajin kauppanimi ☐ tuotantomenetelmä ☐ pyynti-/nostoalue ☐

Lisätieto-

ja: _____

4. Myyntiajan määrittely

Myyntiajan määrittämiseen on erillinen ohje

☐ kyllä

☐ ei

Ohje perustuu

☐ tutkimustulokseen

☐ aistinvaraiseen arviointiin

☐ siirretään tieto teollisuuden pakkauksesta

☐ muu, mikä _____

Myyntiaika:

5. Oma valvonta

Oma valvontasuunnitelmassa on riittävä kirjallinen kuvaus kalastustuotteiden käsittelystä

☐ kyllä

☐ ei

Oma valvontasuunnitelmassa on kuvattu kalan jäljitettävyyteen liittyvät käytännön toimet

☐ kyllä

☐ ei

Oma valvontasuunnitelmassa on ohjeistettu palvelumyyntitiskin ja itsepalvelutiskin tuotteiden lämpötila valvonta

☐ kyllä

☐ ei

Palvelumyynnissä ja itsepalvelutiskissä olevien tuotteiden lämpötila valvonta on tehty oma valvontasuunnitelman mukaisesti

☐ kyllä

☐ ei

Oma valvontasuunnitelmassa on ohjeistettu tuoreen kalan vastaanottotarkastukset

☐ kyllä

☐ ei

Tuoreen kalan vastaanottotarkastukset on tehty oma valvontasuunnitelman mukaisesti

☐ kyllä

☐ ei

Oma valvontanäytteitä on otettu näytteenottosuunnitelman mukaisesti

☐ kyllä

☐ ei

Näyte _____

Näytteenottopäivämäärä _____

Tulokset _____

6. Muuta huomioitavaa

